Institut Joan d'Àustria

MÓDULO 9:
CONEXIÓN A DIFERENTES BASE DE DATOS DESDE PHP

EDUARD LARA

INDICE

Institut Joan d'Àustria

1. Introduccion
2. Acceso a Access
3. Acceso a MySql
4. Acceso a SQL Server
5. Acceso a ORACLE
6. Acceso a PostgreSql
7. Acceso a SqLite

1. INTRODUCCION

- El acceso a base de datos desde PHP se puede hacer a partir:
  - Una api propia que tiene PHP para cada base de datos
  - El objeto PDO.
- Ambas formas de acceso se regulan desde el fichero php.ini. Para cargar las librerías o extensiones dinámicas para acceder a las diferentes base de datos desde PHP, basta con descomentar las librerías que no sean necesarias

```
extension=mysqli
;extension=oci8_12c  ; Use
;extension=odbc
;extension=openssl
;extension=pdo_firebird
extension=pdo_mysql
;extension=pdo_oci
extension=pdo_odbc
;extension=pdo_pgsql
extension=pdo_sqlite
;extension=pgsql
;extension=shmop
extension=php_odbc
```

1. INTRODUCCION

Institut Joan d'Àustria

Extensión PDO

- Define una única interfaz para acceder a cualquier base de datos desde PHP.
- PDO no reescribe SQL
- PDO proporciona una capa de abstracción en el acceso a datos, es decir, independientemente de cualquier base de datos utilizada, se usan las mismas funciones para lanzar consultas y recorrer los datos.
- PDO viene con PHP 5.1 (es una extensión para PHP 5.0;)
- PDO requiere las nuevas características en el corazón de PHP 5
- No corre con versiones más viejas de PHP.

1. INTRODUCCION

Institut Joan d'Àustria

API Propia vs PDO

BBDD	API propia	PDO
Access	odbc_connect	New PDO
Mysql	mysqli_connect	New PDO
Sql server	mssql_connect	New PDO
Oracle	oci_connect	New PDO
Postgresql	pg_connect	New PDO
sqlite	sqlite3	New PDO

2. ACCESO FICHERO ACCESS

Paso 1. Para acceder a un fichero access desde PHP, tanto a través de la api propia como el objeto PDO, se deben de descomentar las siguientes extensiones en el fichero php.ini:

```
extension=mysqli
;extension=oci8_12c  ; Use wit
;extension=odbc
;extension=openssl
;extension=pdo_firebird
extension=pdo_mysql
;extension=pdo_oci
extension=pdo_odbc
;extension=pdo_pgsql
extension=pdo_sqlite
;extension=pgsql
;extension=shmop
extension=php_odbc
```

Una vez descomentadas las líneas, se debe parar y volver iniciar el servidor apache del xampp.

2. ACCESO FICHERO ACCESS

Paso 2. Utilizamos la API PROPIA **odbc_connect** y **odbc_exec** para acceder a los datos del fichero access a través de PHP:

```
<html>
    <head> <meta charset="UTF-8"> <title></title>
    </head>
    <body>
        <?php
          $conexion = odbc_connect("Driver={Microsoft Access Driver (*.mdb)};Dbq=c:/futbol.mdb","","");
          $ssql = "select * from equipos";
          $rs = odbc_exec ($conexion, $ssql) or die (odbc_errormsg());
          echo "<table border=1><tr><td> Codigo<td> Equipo";
          echo "<td> Ciudad<td> Estadio";
          while ($fila = odbc_fetch_object($rs)) {
                echo "<tr><td>" . $fila->CodEq;
                echo "<td>" . $fila->Equipo;
                echo "<td>" . $fila->Ciudad;
                echo "<td>" . $fila->Estadio;
          }
          echo "</table>";
          odbc_close($conexion);
        ?>
      </body>
</html>
```

2. ACCESO FICHERO ACCESS

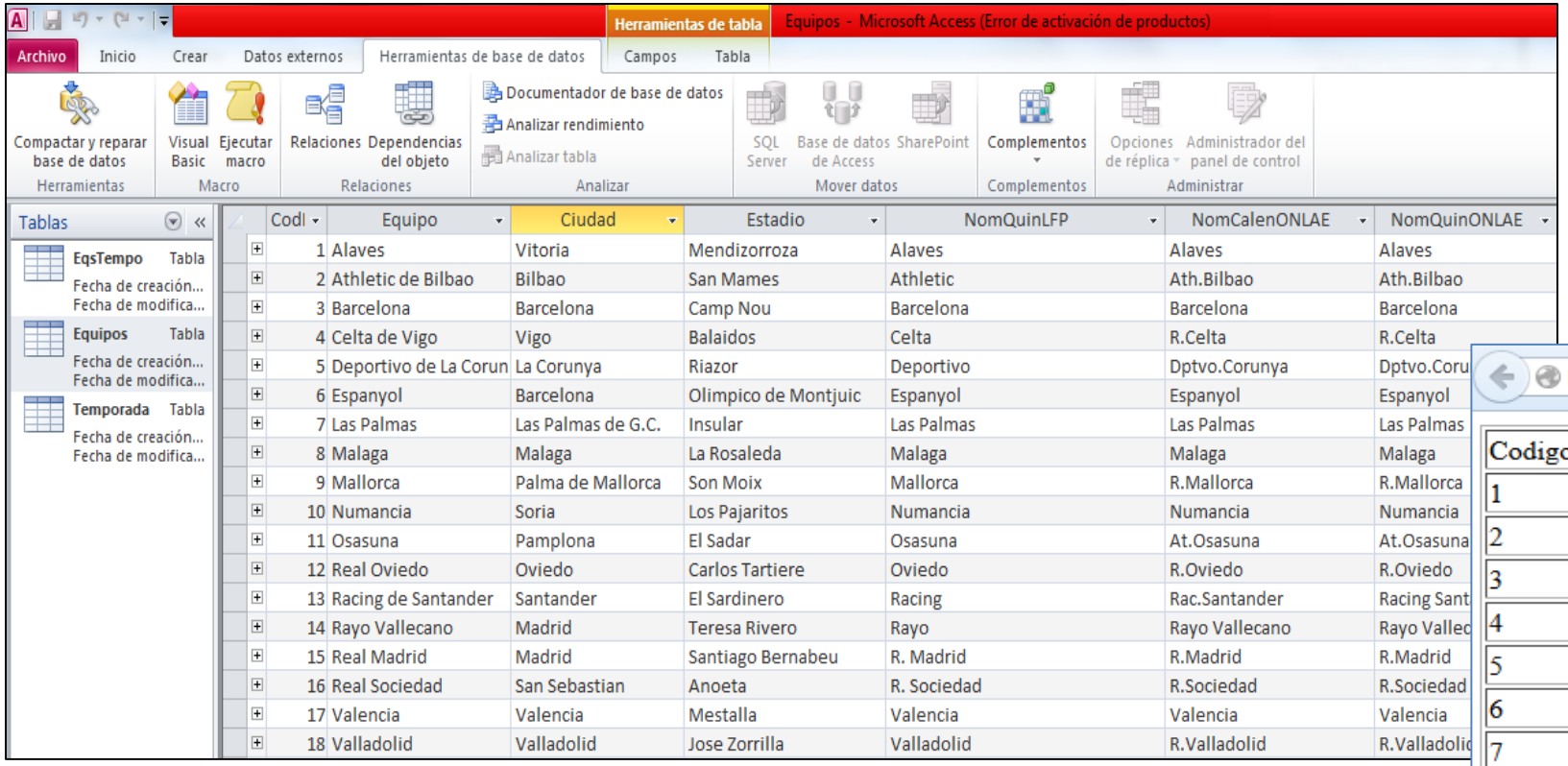
Paso 3. El código para acceder a un fichero access con el **objeto PDO** es el siguiente:

```php
<?php
    try{
        $db = new PDO("odbc:Driver={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; "
                . "Dbq=c:/futbol.mdb; Uid=; Pwd=;");
        $res = $db->query("select * from equipos");
        echo "<table border=1>";
        foreach ($res as $row)
            echo "<tr><td>$row[0]<td>$row[1]<td>$row[2]<td>$row[3]";

        echo "</table>";
        $db = null;
    }
    catch(PDOException $e) {
        echo $e->getMessage();
    }
?>
```

2. ACCESO FICHERO ACCESS

Paso 4. El resultado es el siguiente:



Codi	Equipo	Ciudad	Estadio	NomQuinLFP	NomCalenONLAE	NomQuinONLAE
1	Alaves	Vitoria	Mendizorroza	Alaves	Alaves	Alaves
2	Athletic de Bilbao	Bilbao	San Mames	Athletic	Ath.Bilbao	Ath.Bilbao
3	Barcelona	Barcelona	Camp Nou	Barcelona	Barcelona	Barcelona
4	Celta de Vigo	Vigo	Balaidos	Celta	R.Celta	R.Celta
5	Deportivo de La Corun	La Corunya	Riazor	Deportivo	Dptvo.Corunya	Dptvo.Coru
6	Espanyol	Barcelona	Olimpico de Montjuic	Espanyol	Espanyol	Espanyol
7	Las Palmas	Las Palmas de G.C.	Insular	Las Palmas	Las Palmas	Las Palmas
8	Malaga	Malaga	La Rosaleda	Malaga	Malaga	Malaga
9	Mallorca	Palma de Mallorca	Son Moix	Mallorca	R.Mallorca	R.Mallorca
10	Numancia	Soria	Los Pajaritos	Numancia	Numancia	Numancia
11	Osasuna	Pamplona	El Sadar	Osasuna	At.Osasuna	At.Osasuna
12	Real Oviedo	Oviedo	Carlos Tartiere	Oviedo	R.Oviedo	R.Oviedo
13	Racing de Santander	Santander	El Sardinero	Racing	Rac.Santander	Racing Sant
14	Rayo Vallecano	Madrid	Teresa Rivero	Rayo	Rayo Vallecano	Rayo Valle
15	Real Madrid	Madrid	Santiago Bernabeu	R. Madrid	R.Madrid	R.Madrid
16	Real Sociedad	San Sebastian	Anoeta	R. Sociedad	R.Sociedad	R.Sociedad
17	Valencia	Valencia	Mestalla	Valencia	Valencia	Valencia
18	Valladolid	Valladolid	Jose Zorrilla	Valladolid	R.Valladolid	R.Valladoli

Codigo	Equipo	Ciudad	Estadio
1	Alaves	Vitoria	Mendizorroza
2	Athletic de Bilbao	Bilbao	San Mames
3	Barcelona	Barcelona	Camp Nou
4	Celta de Vigo	Vigo	Balaidos
5	Deportivo de La Corunya	La Corunya	Riazor
6	Espanyol	Barcelona	Olimpico de Montjuic
7	Las Palmas	Las Palmas de G.C.	Insular
8	Malaga	Malaga	La Rosaleda
9	Mallorca	Palma de Mallorca	Son Moix
10	Numancia	Soria	Los Pajaritos
11	Osasuna	Pamplona	El Sadar
12	Real Oviedo	Oviedo	Carlos Tartiere

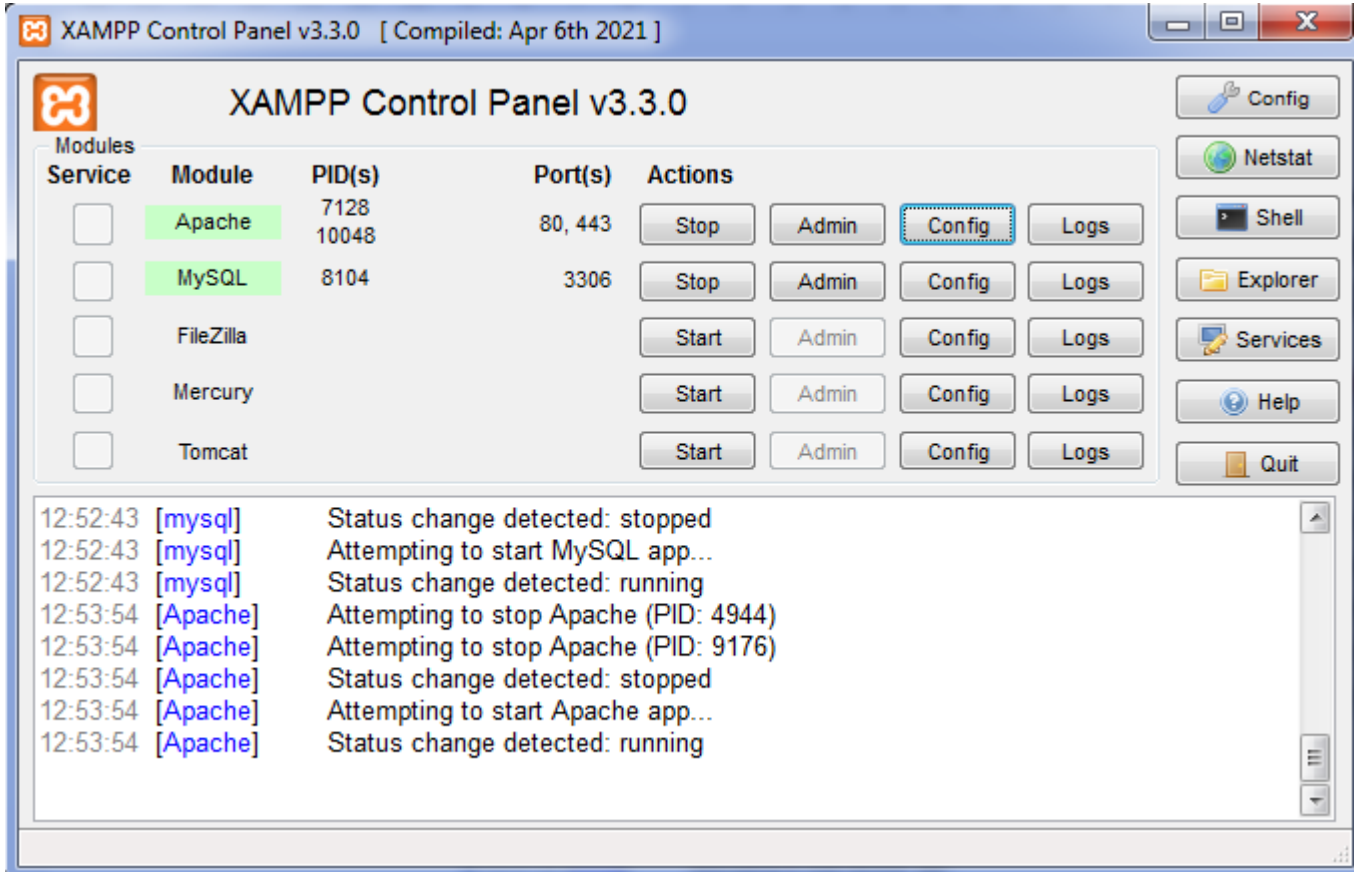
3. ACCESO BBDD MYSQL

Paso 1. El acceso a mysql desde PHP ya está activado por defecto en el fichero php.ini, tanto a nivel de **api propia (mysqli)** como a nivel de **objeto PDO**.

```
;extension=intl
;extension=imap
;extension=ldap
extension=mbstring
extension=exif      ; Must
extension=mysqli
;extension=oci8_12c  ; Use
;extension=odbc
;extension=openssl
;extension=pdo_firebird
extension=pdo_mysql
;extension=pdo_oci
;extension=pdo_odbc
```

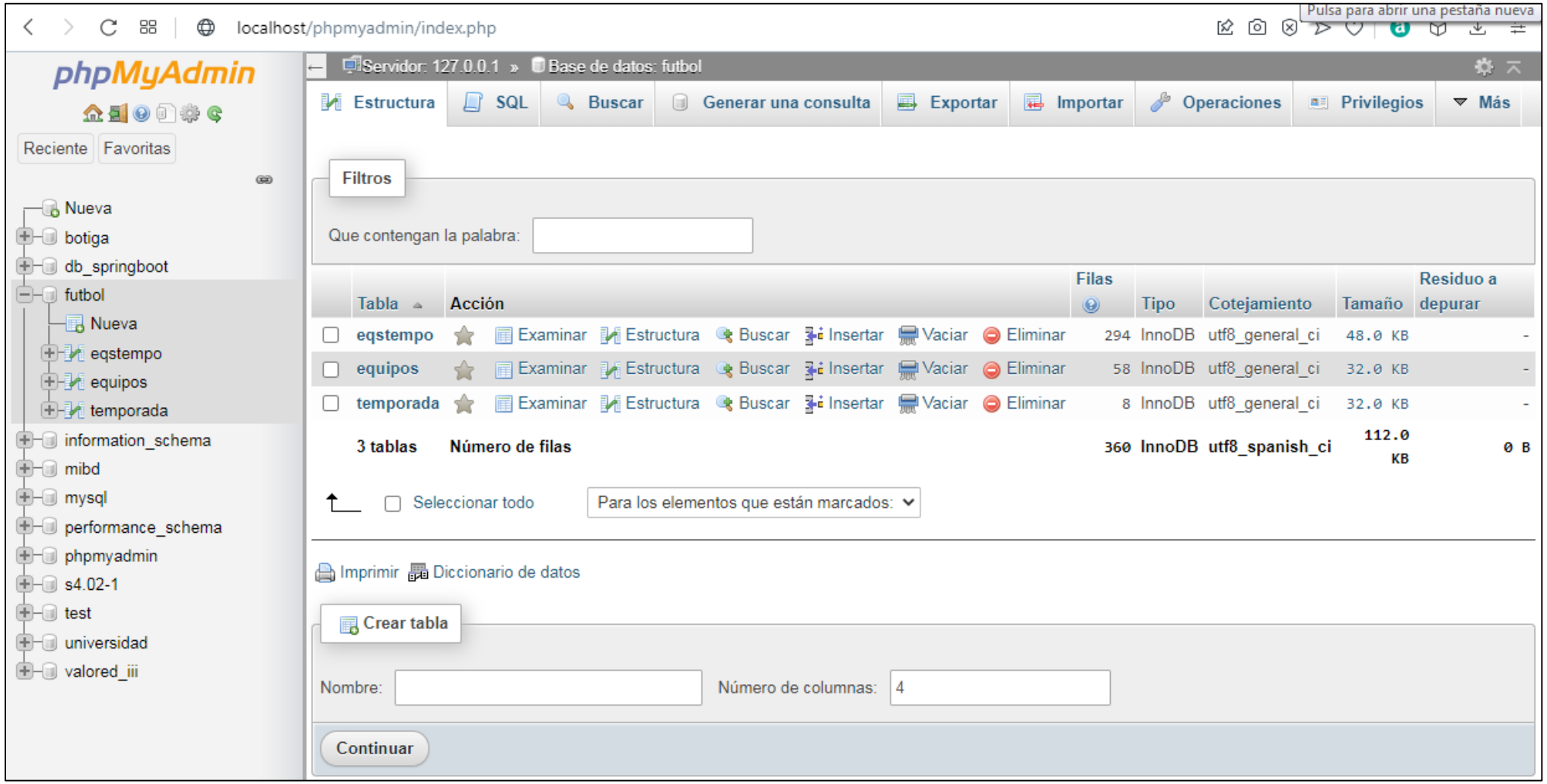
3. ACCESO BBDD MYSQL

Paso 2. En el caso de mysql, debemos activar previamente el servicio de desde el control panel de xampp. Se levanta en el puerto 3306



3. ACCESO BBDD MYSQL

Paso 3. Desde Phpmyadmin vemos cual es la base de datos (futbol) y la tabla que consultaremos (equipos):



3. ACCESO BBDD MYSQL

Paso 4. Código acceso a mysql desde PHP con la API nativa:

localhost/bbddPHP/mysql.php

1	Alaves	Vitoria	Mendizorroza	Alaves
2	Athletic de Bilbao	Bilbao	San Mames	Athletic
3	Barcelona	Barcelona	Camp Nou	Barcelona
4	Celta de Vigo	Vigo	Balaidos	Celta
5	Deportivo de La Corunya	La Corunya	Riazor	Deportivo
6	Espanyol	Barcelona		
7	Las Palmas	Las Palmas de		
8	Malaga	Malaga		
9	Mallorca	Palma de Mallo		
10	Numancia	Soria		
11	Osasuna	Pamplona		
12	Real Oviedo	Oviedo		
13	Racing de Santander	Santander		
14	Rayo Vallecano	Madrid		
15	Real Madrid	Madrid		
16	Real Sociedad	San Sebastian		
17	Valencia	Valencia		
18	Valladolid	Valladolid		
19	Villarreal	Castellon	El Madrigal	Villarreal

```php
<?php
    $conn=mysqli_connect("localhost","root","");
    mysqli_select_db($conn,"futbol");
    $sql="select * from equipos;";
    $res=mysqli_query($conn,$sql);
    echo "<table border=1>";
    while ($row = mysqli_fetch_array($res)) {
        echo "<tr><td>$row[0]<td>$row[1]<td>$row[2]<td>$row[3]<td>$row[4]";
    }
    echo "</table>";
?>
```

3. ACCESO BBDD MYSQL

Paso 5. Código acceso a mysql desde PHP con el objeto PDO:

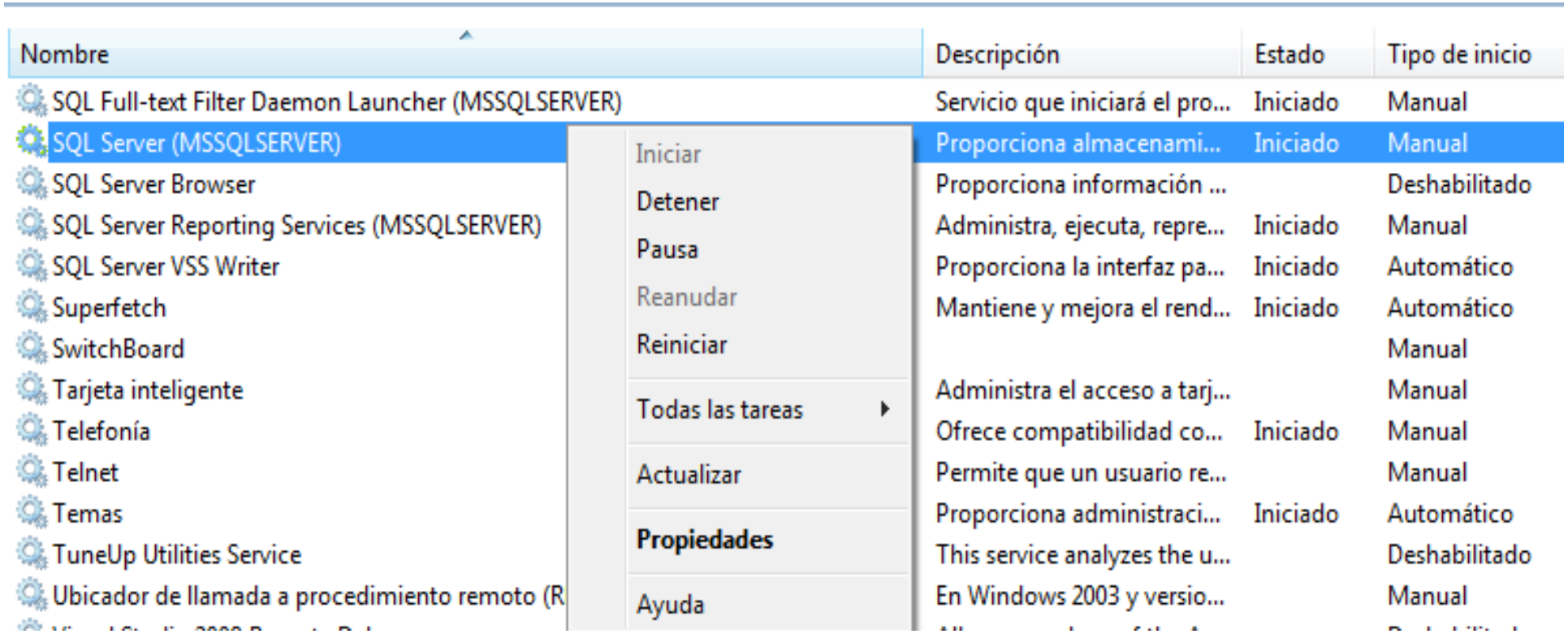
localhost/bbddPHP/pdo_mysql.php

1	Alaves	Vitoria	Mendizorroza	Alaves
2	Athletic de Bilbao	Bilbao	San Mames	Athletic
3	Barcelona	Barcelona	Camp Nou	Barcelona
4	Celta de Vigo	Vigo	Balaidos	Celta
5	Deportivo de La Corunya	La Corunya	Riazor	Deportivo
6	Espanyol	Barcelona	Olimpico de Montiuic	Espanyol
7	Las Palmas	Las Palmas de G.C.	Insular	
8	Malaga	Malaga	La Rosale	
9	Mallorca	Palma de Mallorca	Son Moix	
10	Numancia	Soria	Los Pajar	
11	Osasuna	Pamplona	El Sadar	
12	Real Oviedo	Oviedo	Carlos Ta	
13	Racing de Santander	Santander	El Sardin	
14	Rayo Vallecano	Madrid	Teresa Ri	
15	Real Madrid	Madrid	Santiago	
16	Real Sociedad	San Sebastian	Anoeta	
17	Valencia	Valencia	Mestalla	
18	Valladolid	Valladolid	Jose Zorr	
19	Villarreal	Castellon	El Madrig	

```php
<?php
    try {
        $db = new PDO("mysql:host=localhost; port=3306; dbname=futbol","root","");
        $res = $db->query("select * from equipos;");
        echo "<table border=1>";
        foreach ($res as $row) {
            echo "<tr><td>$row[0]<td>$row[1]<td>$row[2]<td>$row[3]<td>$row[4]";
        }
        echo "</table>";
        $db = null;
    }catch(PDOException $e){
        echo $e->getMessage();
    }
?>
```

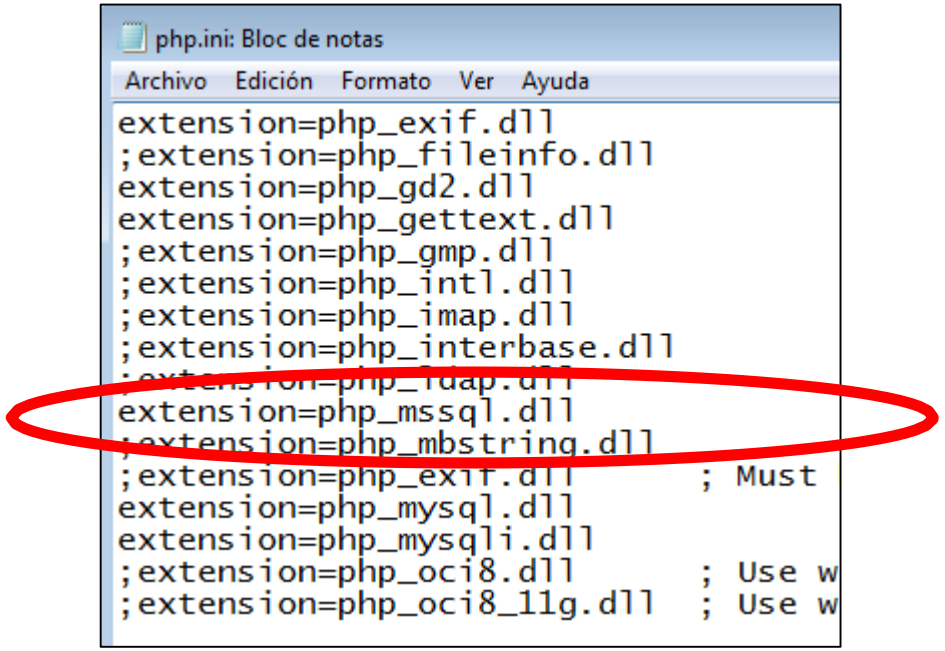
4. ACCESO BBDD SQL SERVER

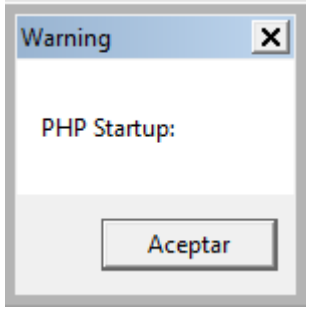
Paso 1. Activamos el servicio SQL Server si no estuviera activo, a través de services.msc. La instancia creada MSSQLSERVER de SQL Server debe de estar iniciada.



4. ACCESO BBDD SQL SERVER

Paso 2. Activamos el servicio SQL Server si no estuviera activo, a través de services.msc. La instancia creada MSSQLSERVER de SQL Server debe de estar iniciada





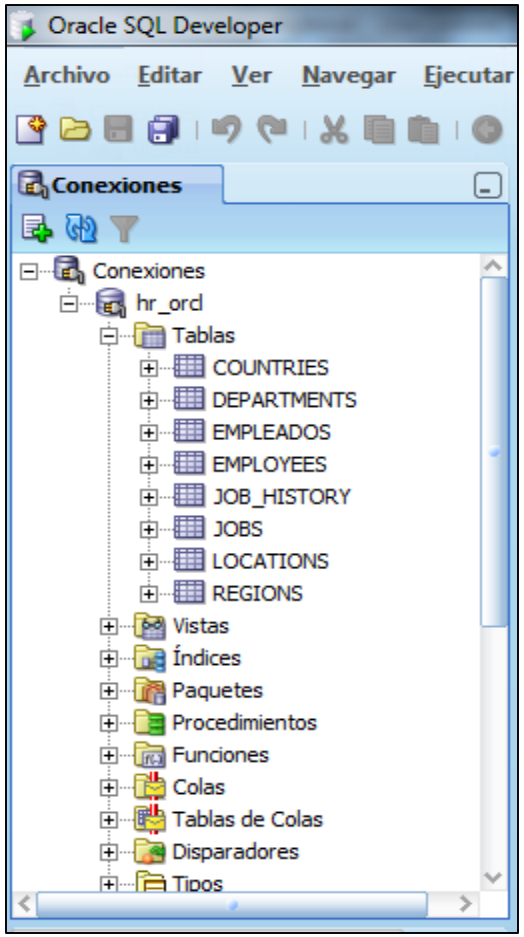
5. ACCESO BBDD ORACLE

Paso 1. Para acceder a la base de datos de Oracle, primero tenemos que comprobar que está iniciada. A continuación se muestran los servicios mínimos de Oracle que tendrían que estar iniciados en services.msc

Oracle ORCL VSS Writer Service		Manual	Sistema local
OracleDBConsoleorcl	Iniciado	Automático	Sistema local
OracleJobSchedulerORCL		Deshabilitado	Sistema local
OracleMTSRecoveryService		Automático	Sistema local
OracleOraDb11g_home1ClrAgent		Manual	Sistema local
OracleOraDb11g_home1TNSListener	Iniciado	Automático	Sistema local
OracleServiceORCL	Iniciado	Automático	Sistema local

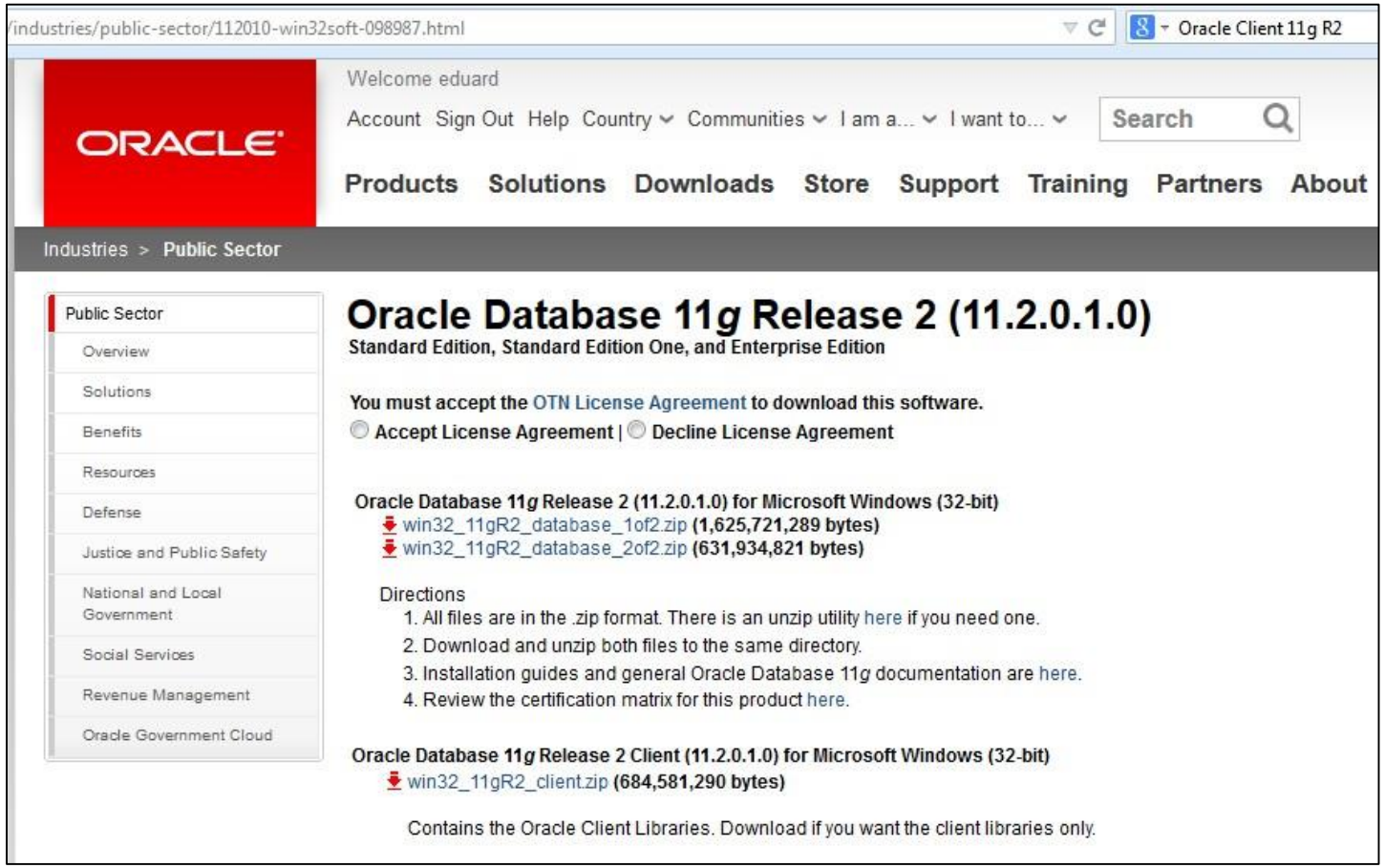
5. ACCESO BBDD ORACLE

Paso 2. El segundo punto importante para estar seguros del buen funcionamiento de la base de datos Oracle es que nos pudiéramos conectar a ella a través del SQL Developer



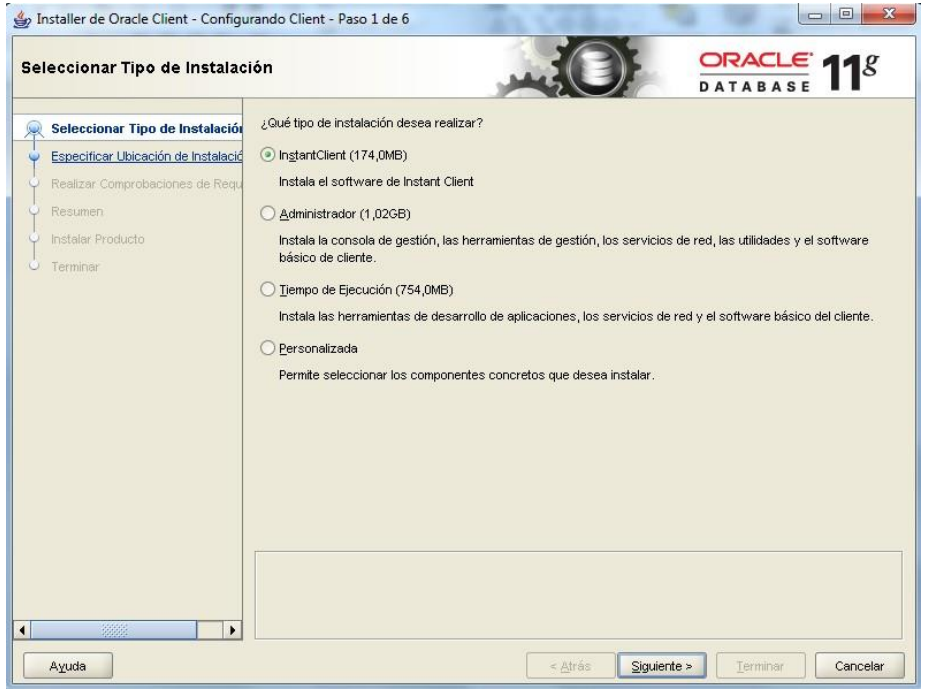
5. ACCESO BBDD ORACLE

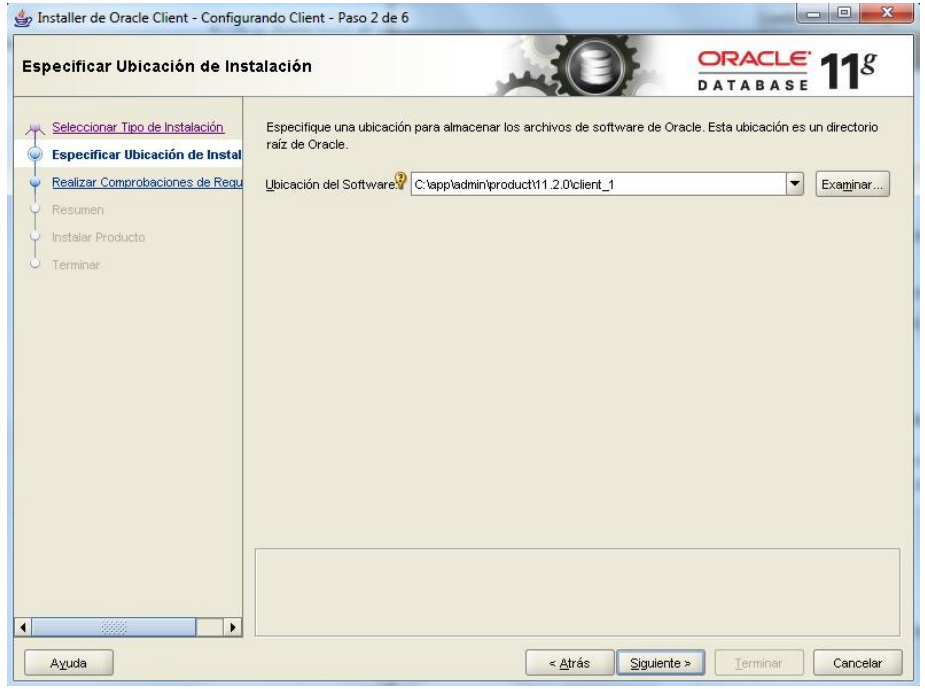
Paso 3. Para acceder desde PHP a una instancia de la base de datos, es preciso tener instalado el Oracle Client 11g R2.

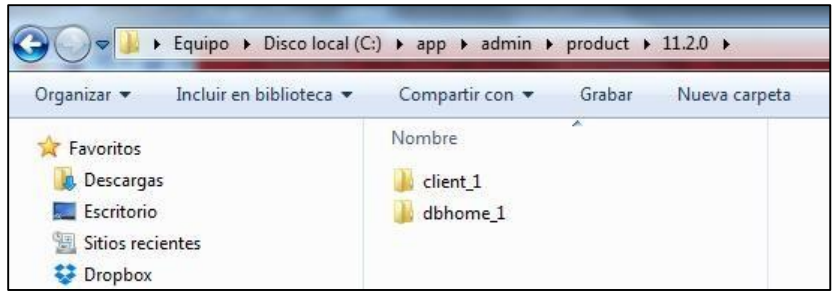


5. ACCESO BBDD ORACLE

Paso 4. Iniciamos la instalación del Client. Indicamos el mismo path donde se ubica el db_home_1 de SQL Developer:

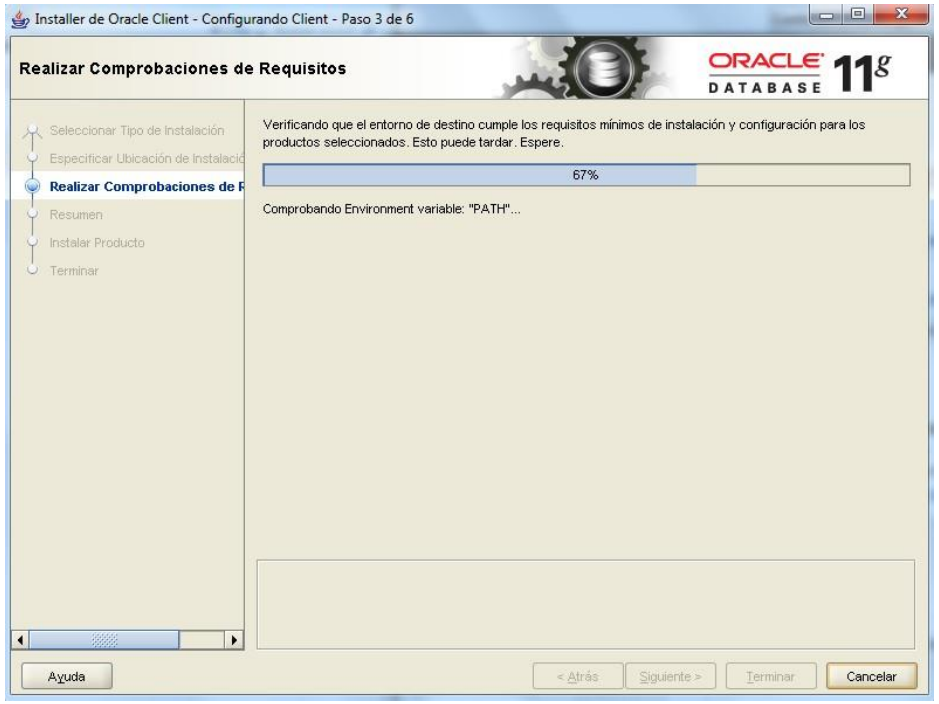


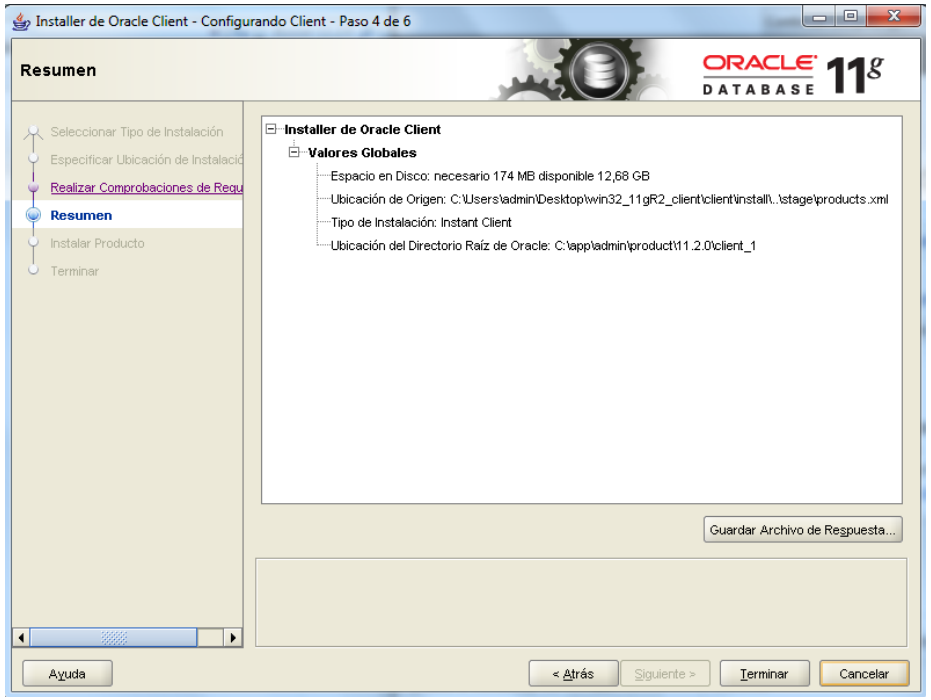




5. ACCESO BBDD ORACLE

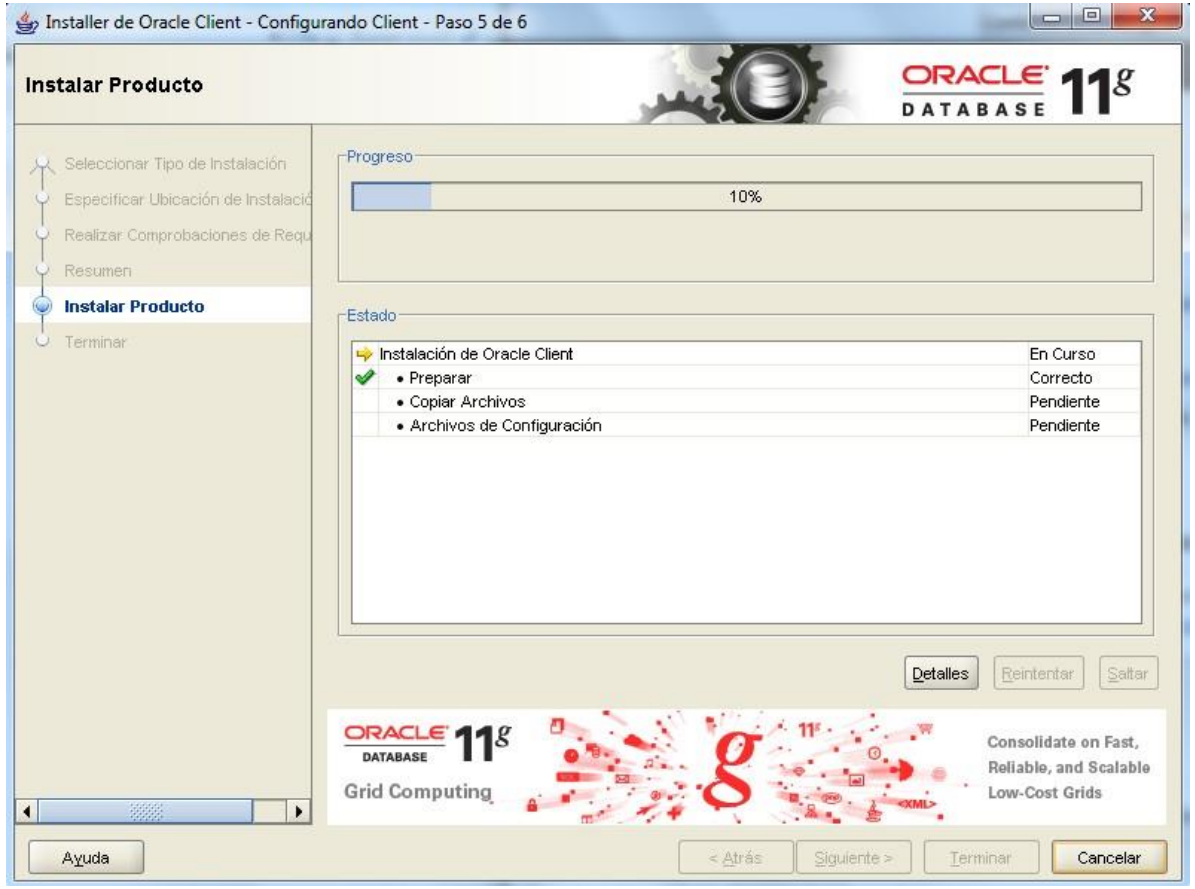
Paso 5. Aceptamos el paso 3 y 4:

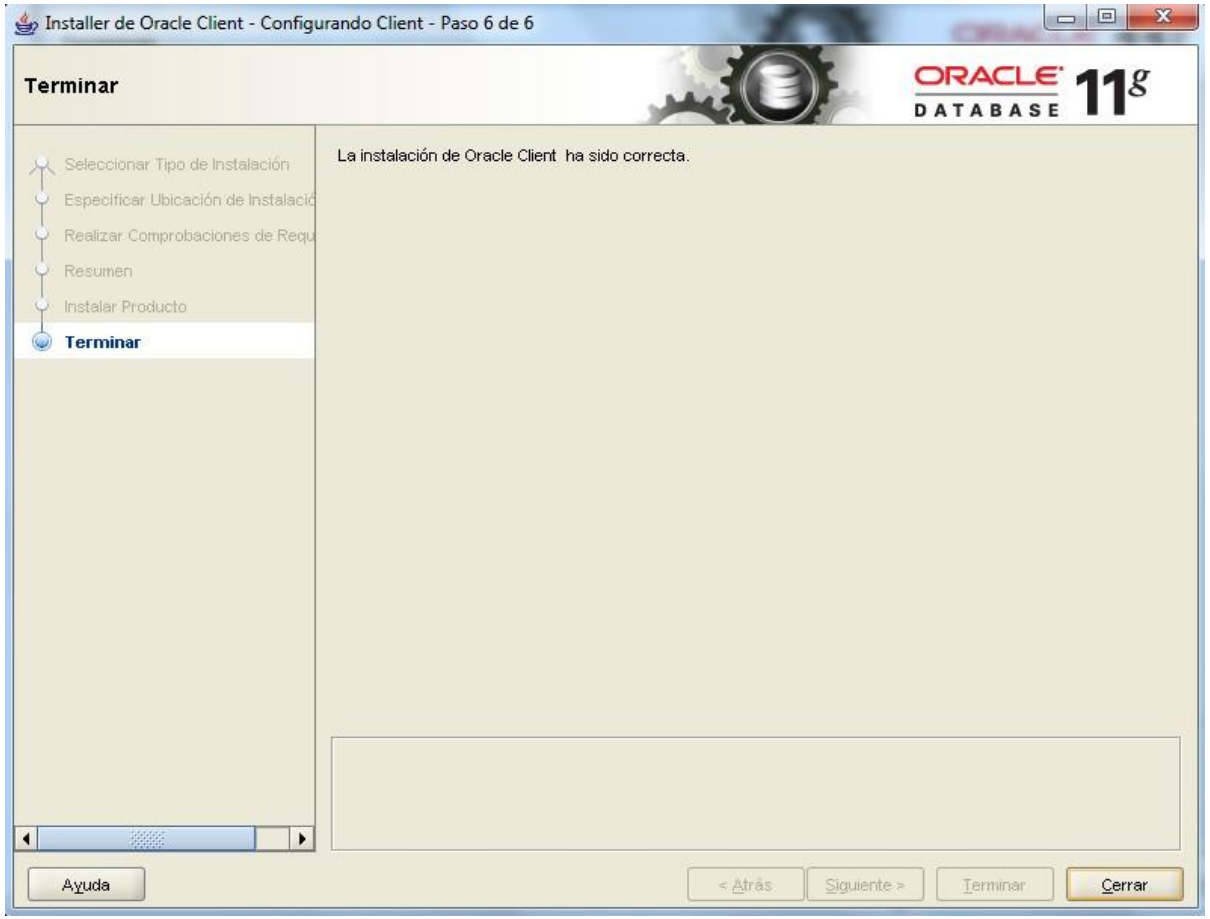




5. ACCESO BBDD ORACLE

Paso 6. Finalmente acabamos la instalación





5. ACCESO BBDD ORACLE

Paso 7. Para acceder a instancia de la base de datos de oracle, mediante el mediante el objeto PDO o la API propia, se deben de descomentar las siguientes extensiones del fichero php.ini:

```
extension=oci8_12c  ; Use with Oracle Database 12c Instant Client
extension=pdo_oci
```

Una vez descomentada la línea, se debe parar y volver iniciar el servidor web apache.

5. ACCESO BBDD ORACLE

Paso 8. Código acceso a oracle desde PHP con la API propia oci:

localhost:8080/conexionesBBDD/oracle.php

.198	.Donald	.OConnell	.DOCONNEL	.650
.199	.Douglas	.Grant	.DGRANT	.650
.200	.Jennifer	.Whalen	.JWHALEN	.515
.201	.Michael	.Hartstein	.MHARTSTE	.515
.202	.Pat	.Fay	.PFAY	.603
.203	.Susan	.Mavris	.SMAVRIS	.515
.204	.Hermann	.Baer	.HBAER	.515
.205	.Shelley	.Higgins	.SHIGGINS	.515
.206	.William	.Gietz	.WGIETZ	.515
.100	.Steven	.King	.SKING	.515
.101	.Neena	.Kochhar	.NKOCHHAR	.515
.102	.Lex	.De Haan	.LDEHAAN	.515
.103	.Alexander	.Hunold	.AHUNOLD	.590
.104	.Bruce	.Ernst	.BERNST	.590

```php
<?php
    $conn = oci_connect('hr', 'hr', '127.0.0.1:1521/ORCL');
    if (!$conn) {
        $e = oci_error();
    }

    $stid = oci_parse($conn, 'SELECT * FROM employees');
    oci_execute($stid);

    echo "<table border='1'>\n";
    while ($row = oci_fetch_array($stid)) {
        echo "<tr><td>.$row[0]<td>.$row[1]<td>.$row[2]<td>.$row[3]<td>.$row[4]";
    }
    echo "</table>\n";
?>
```

5. ACCESO BBDD ORACLE

Paso 9. Código acceso a oracle desde PHP con el objeto PDO:

localhost:8080/conexionesBBDD/pdo_oracle.php?XDEBUG_SESSION_STAR

198	Donald	OConnell	DOCONNEL	650.507.9833
199	Douglas	Grant	DGRANT	650
200	Jennifer	Whalen	JWHALEN	51
201	Michael	Hartstein	MHARTSTE	51
202	Pat	Fay	PFAY	60
203	Susan	Mavris	SMAVRIS	51
204	Hermann	Baer	HBAER	51
205	Shelley	Higgins	SHIGGINS	51
206	William	Gietz	WGIETZ	51
100	Steven	King	SKING	51
101	Neena	Kochhar	NKOCHHAR	51
102	Lex	De Haan	LDEHAAN	51
103	Alexander	Hunold	AHUNOLD	59

```php
<?php
    try {
        $db = new PDO('oci:dbname=127.0.0.1/orcl', 'hr', 'hr');
        $sth = $db->prepare('SELECT * from employees');
        $sth->execute();
        echo "<table border=1>";
        while($row = $sth->fetch(PDO::FETCH_BOTH)) {
            echo "<tr><td>$row[0]<td>$row[1]<td>$row[2]<td>$row[3]<td>$row[4]";
        }
        echo "</table>";
        $db = null;
    }catch(PDOException $e){
        echo $e->getMessage();
    }
?>
```

6. ACCESO BBDD POSTGRESQL

Paso 1. Comprobamos que el servicio de la base de datos PostgreSql está iniciado, mirando en services.msc:

Parental Controls	Este servicio es un...		Manual
Plug and Play	Habilita un equip...	Iniciado	Automático
postgresql-9.3 - PostgreSQL Server 9.3	Proporciona alma...	Iniciado	Automático
Programador de aplicaciones multimedia	Permite establece...	Iniciado	Automático
Programador de tareas	Permite a un usua...	Iniciado	Automático

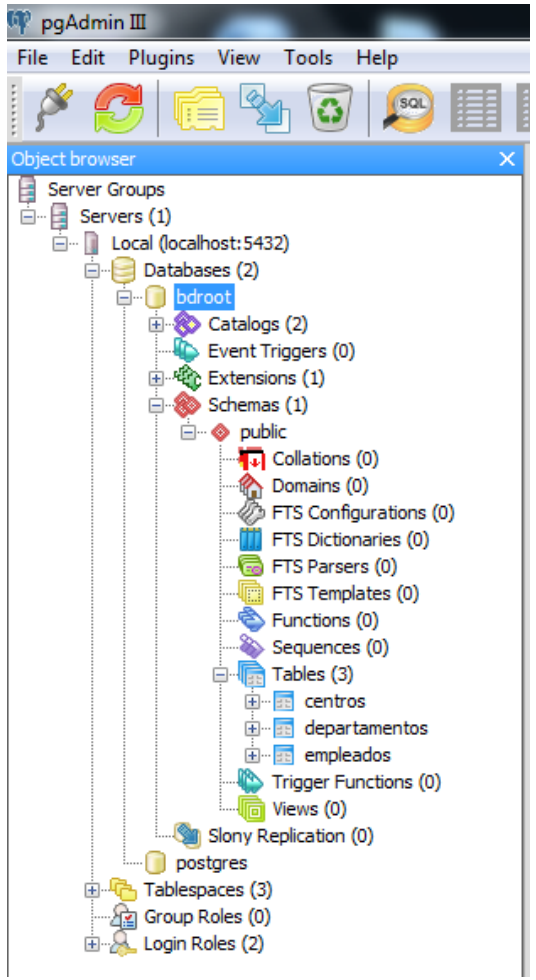
6. ACCESO BBDD POSTGRESQL

Paso 2. Abrimos el fichero C:\xampp\php\php.ini y descomentamos las líneas:

```
extension=pgsql
extension=pdo_pgsql
```

6. ACCESO BBDD POSTGRESQL

Paso 3. Intentamos de conectarnos a través del pgAdmin III, para ver que todo está correcto:



6. ACCESO BBDD POSTGRESQL

Paso 4. Código acceso a PostgreSql desde PHP con la API pg_connect:

localhost:8080

SANTOS	1100
DIEZ	1280
LARA	1250
RUIZ	1190
MARTIN	1180
MORAN	1215
LARA	1185
MUÃ'OZ	1175
MORA	1210
DURAN	1210
PEREZ	1210
PINO	1210
TORRES	1180
VAZQUEZ	1200
CAMPOS	1200
TEROL	1290
VEIGA	1300
SANZ	1280
FLOR	1290

```php
<?php
    $link = pg_connect("host=localhost port=5432 dbname=bdroot user=root password=root");
    $result = pg_exec($link, "Select nombre_emp, salario From empleados
                              Order by salario > 1300;");
    $numrows = pg_numrows($result);
    echo "<table border='1'>";
    for($ri = 0; $ri < $numrows; $ri++) {
        echo "<tr>\n";
        $row = pg_fetch_array($result, $ri);
        echo "<td>".$row[0]."<td>".$row[1];
    }
    pg_close($link);
    echo"</table>";

    ?>
```

6. ACCESO BBDD POSTGRESQL

Paso 5. Código acceso a PostgreSql desde PHP con el objeto PDO:

localhost:8080

SANTOS	1100
DIEZ	1280
LARA	1250
RUIZ	1190
MARTIN	1180
MORAN	1215
LARA	1185
MUÃ‘OZ	1175
MORA	1210
DURAN	1210
PEREZ	1210
PINO	1210
TORRES	1180
VAZQUEZ	1200
CAMPOS	1200
TEROL	1290
VEIGA	1300
SANZ	1280
FLOR	1290

```php
<?php
    try {
        $db = new PDO('pgsql:dbname=bdroot;host=localhost', 'root', 'root');
        $sth = $db->prepare('Select nombre_emp, salario From empleados
                             Order by salario > 1300;');
        $sth->execute();
        echo "<table border=1>";
        while($row = $sth->fetch(PDO::FETCH_BOTH)) {
            echo "<tr><td>$row[0]<td>$row[1]";
        }
        echo "</table>";
        $db = null;
    }catch(PDOException $e){
        echo $e->getMessage();
    }
    ?>
```

7. ACCESO A SQLITE

Institut Joan d'Àustria

SQLite

- Base de dades relacional contenida en una librería escrita en C.
- SQLite no es un sistema de gestión de base de datos que funcione con un
- paradigma cliente-servidor.
- SQLite no es un proceso autónomo, sino que se integra dentro de otros programas.
- Las bases de datos SQLite se almacenan en un fichero que contiene tanto la definición de la estructura de los datos como los datos mismos.
- En general, SQLite ofrece un alto rendimiento en consultas, pero poca escalabilidad en realizar escrituras, ya que realiza un bloqueo a nivel de fichero para permitirlas.

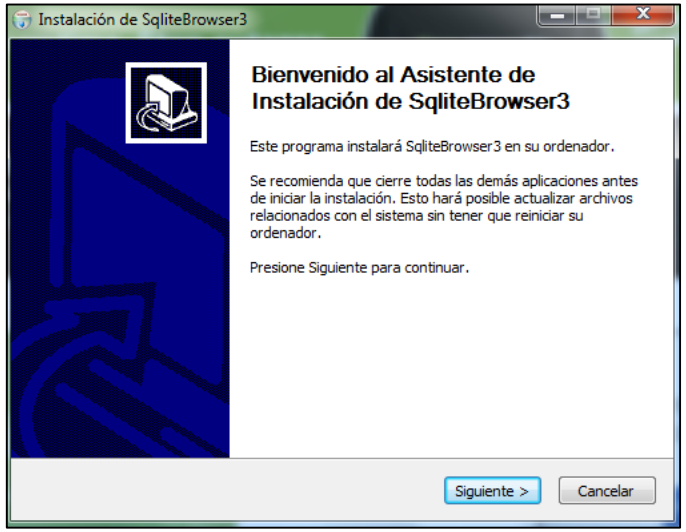
7. ACCESO A SQLITE

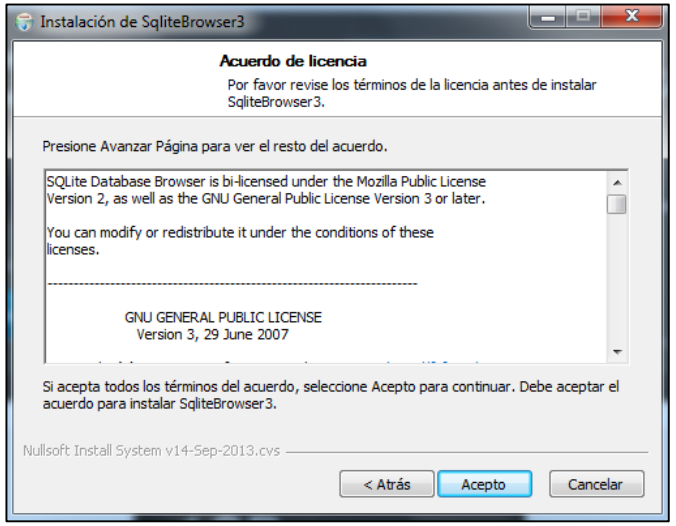
Paso 1. Descargamos SQLlite Database Browser:

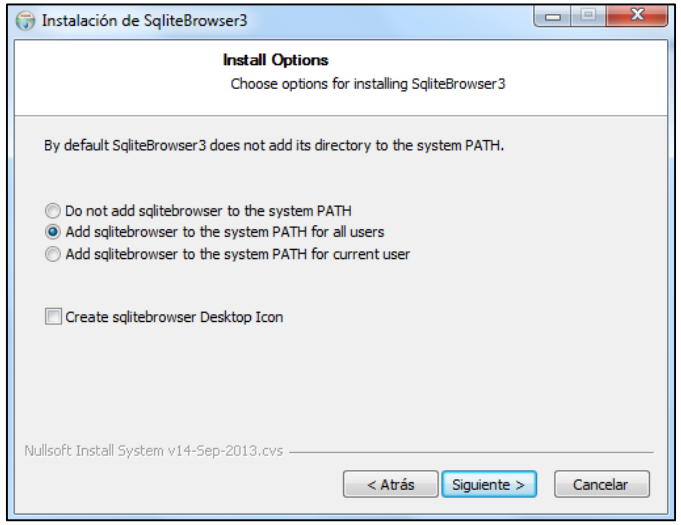
7. ACCESO A SQLITE

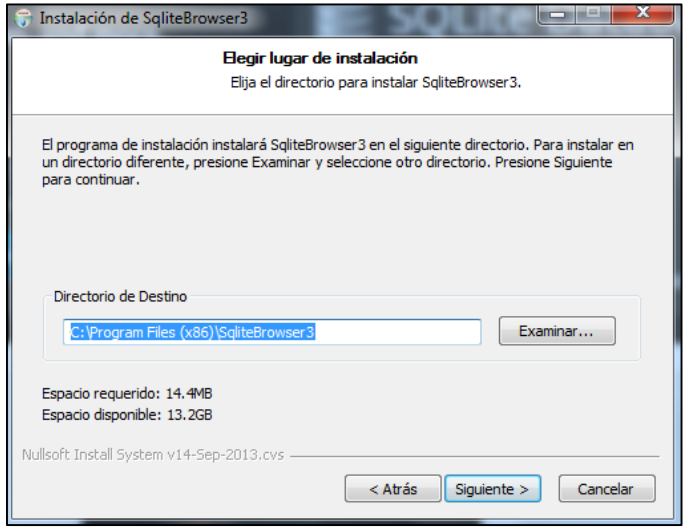
Institut Joan d'Austria

Paso 2. Iniciamos la instalación



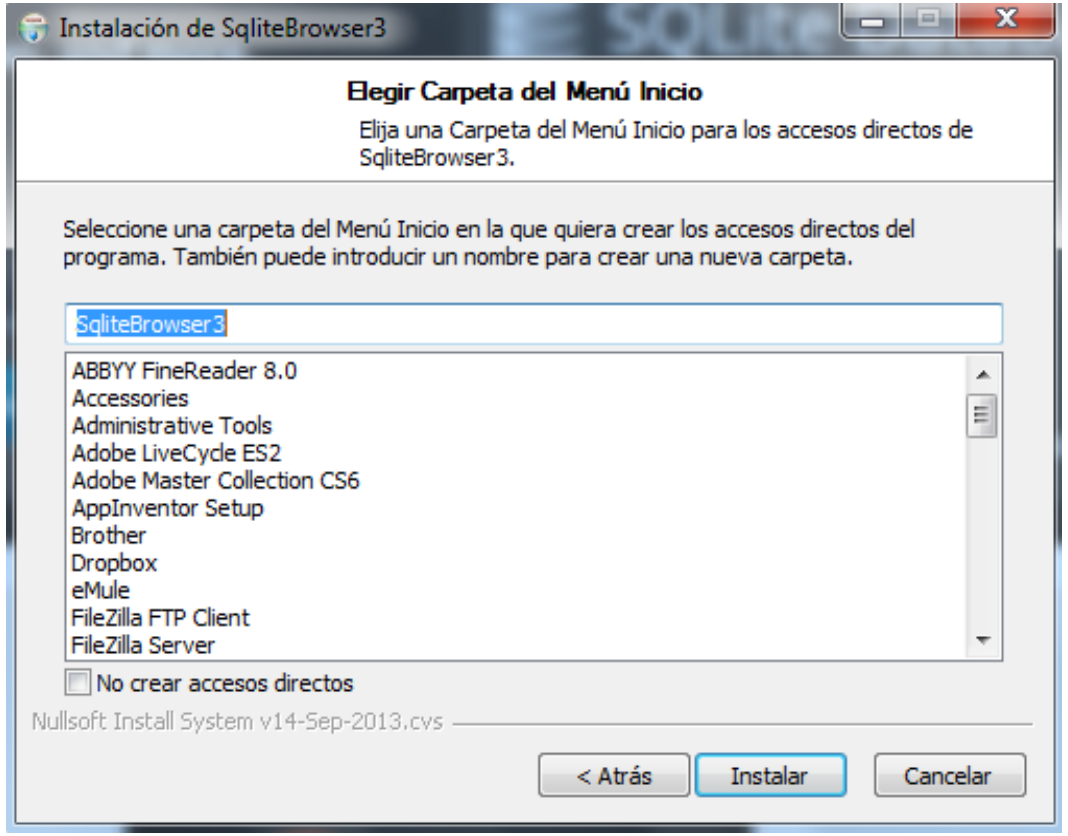


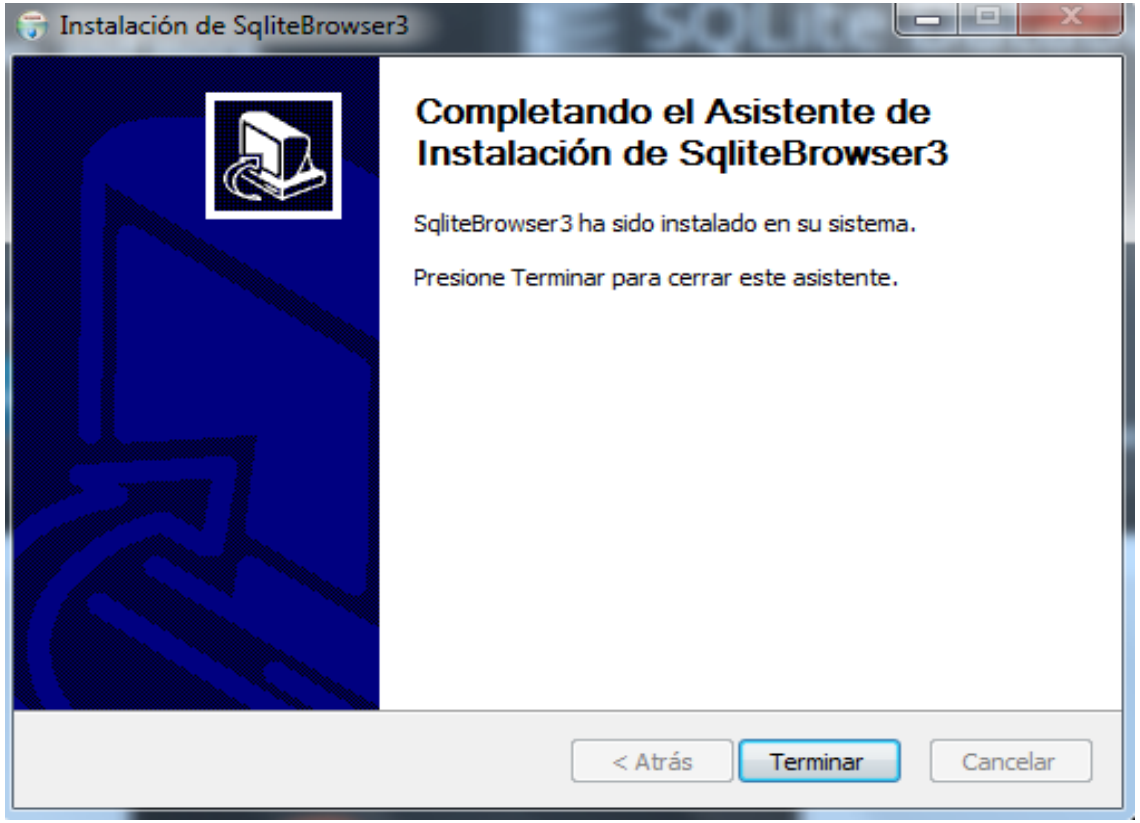




7. ACCESO A SQLITE

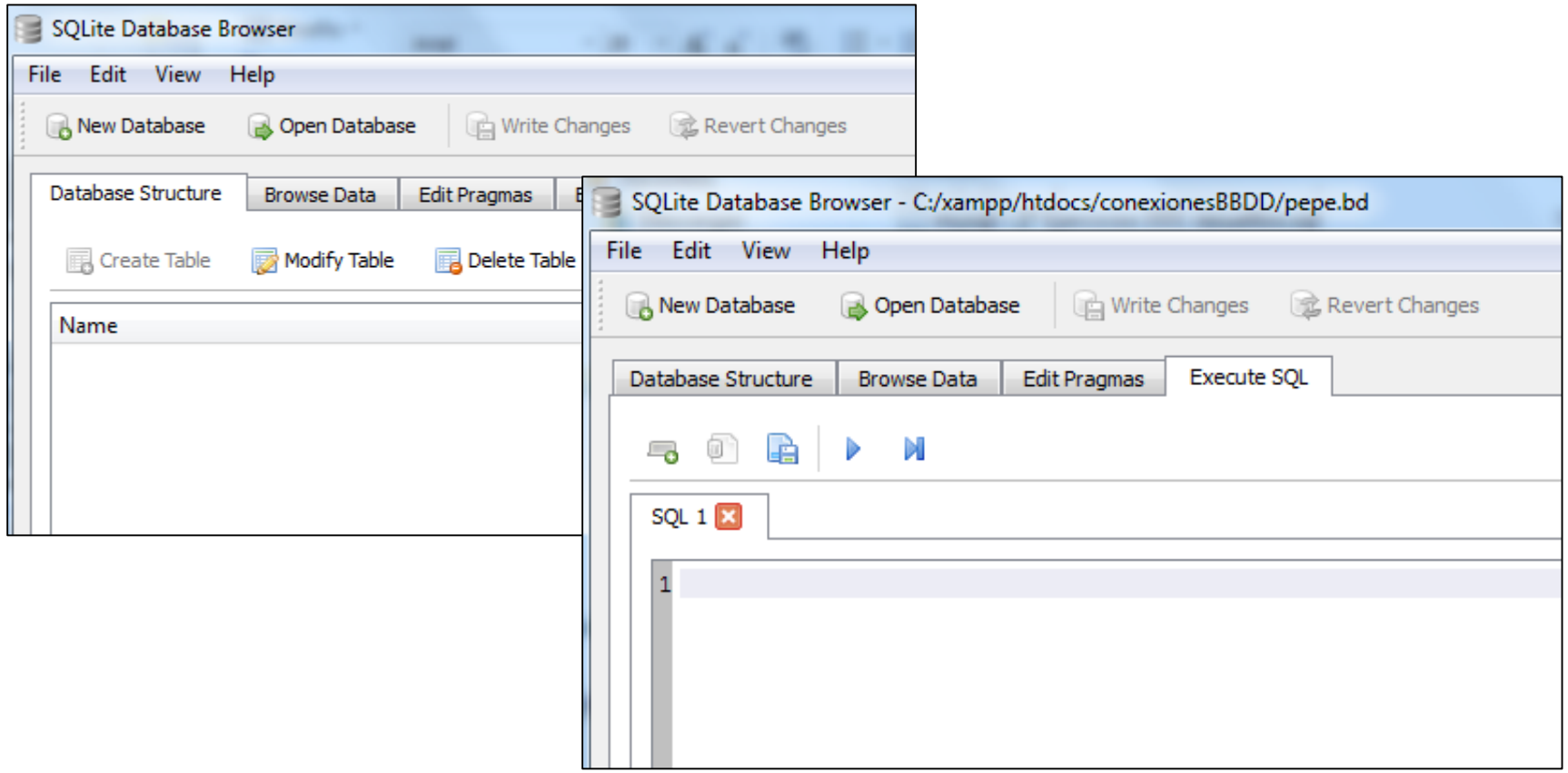
Paso 3. Finalizamos la instalación





7. ACCESO A SQLITE

Paso 4. Abrimos el SQLite Browser y creamos un fichero base de datos de nombre pepe.db:



7. ACCESO A SQLITE

Paso 5. Ejecutamos el script sqlite3.sql en la pestaña “Execute SQL”:

SQLite Database Browser - C:/xampp/htdocs/conexionesBBDD/pepe.bd

File Edit View Help

New Database | Open Database | Write Changes | Revert Changes

Database Structure | Browse Data | Edit Pragmas | Execute SQL

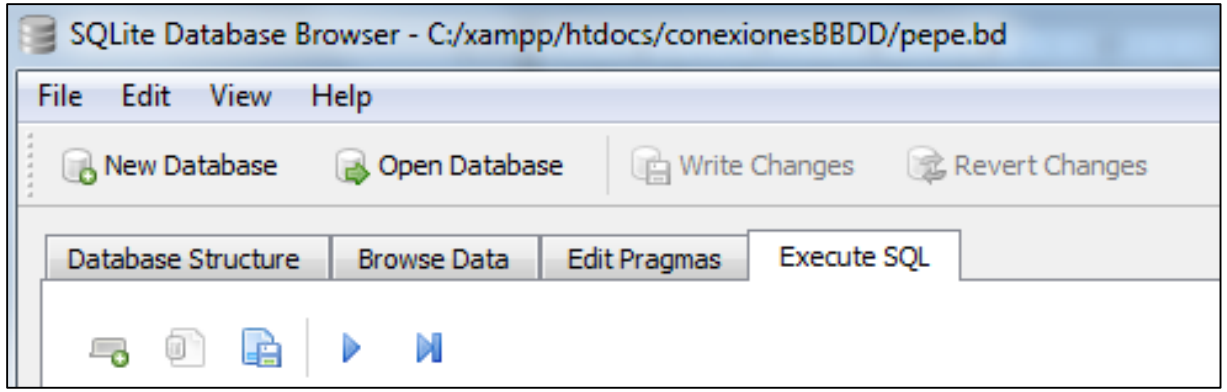
sqlite3.sql

```
1  CREATE TABLE EMPLEADO (
2  NOMBRE VARCHAR(15) NOT NULL,
3  INC CHAR,
4  APELLIDO VARCHAR(15) NOT NULL,
5  NSS CHAR(9) NOT NULL,
6  FECHA_NAC DATE,
7  DIRECCION VARCHAR(30),
8  SALARIO DECIMAL(10,2),
9  NSS_SUPERV CHAR(9),
10 ND INT);
11
12 insert into empleado values('John','B','Smith','123456789','09-JAN-65','731 Fondren, Houston,
   TX',30000,'333445555',5);
13
14 insert into empleado values('Franklin','T','Wong','333445555', '08-DEC-55', '638 Voss, Houston, TX
```

Query executed successfully: insert into empleado values('James ','E','Borg','888775555','10-NOV-37','450 Stone, Houston, TX',55000,NULL,1); (took 0ms)

7. ACCESO A SQLITE

Paso 6. Nos faltará hacer el commit y escribir los cambios en el fichero. Tenemos que hacer click en el botón “Write Changes”:



7. ACCESO A SQLITE

Paso 7. Para acceder desde PHP a un fichero sqlite, haremos uso de las siguientes dlls, las cuales ya se encuentran descomentadas en el fichero php.ini:

```
extension=pdo_sqlite
extension=sqlite3
```

7. ACCESO A SQLITE

Paso 8. El código para acceder con la API propia desde PHP a un fichero sqlite es el siguiente:

localhost:8080/conexionesBBDD/sqlite.php

John	B	Smith	123456789	09-JAN-65
Franklin	T	Wong	333445555	08-DEC-55
Alicia	J	Zelaya	999887777	
Jennifer	S	Wallace	987654321	
Ramesh	K	Narayan	666884444	
Joyce	A	English	453453453	
Ahmad	V	Jabbar	987987987	
James	E	Borg	888775555	

```php
<?php
    $db = new SQLite3('pepe.bd');
    $res = $db->query('SELECT * FROM empleado');
    //var_dump($result->fetchArray());
    echo "<table border=1>";
    while($row = $res->fetchArray()) {
        echo "<tr><td>$row[0]<td>$row[1]<td>$row[2]<td>$row[3]<td>$row[4]";
    }
    echo "</table>";
    $db = null;
?>
```

7. ACCESO A SQLITE

Paso 9. El código para acceder desde PHP a un fichero sqlite con el objeto PDO:

localhost:8080/conexionesBBDD/pdo_sqlite.ph

John	B	Smith	123456789
Franklin	T	Wong	333445555
Alicia	J	Zelaya	999887777
Jennifer	S	Wallace	987654321
Ramesh	K	Narayan	666884444
Joyce	A	English	453453453
Ahmad	V	Jabbar	987987987
James	E	Borg	888775555

```php
<?php
    try {
        $db = new PDO('sqlite:pepe.bd');
        $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE,
                                PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
        $sth = $db->prepare('Select * from empleado;');

        $sth->execute();
        echo "<table border=1>";
        while($row = $sth->fetch(PDO::FETCH_BOTH)) {
            echo "<tr><td>$row[0]<td>$row[1]<td>$row[2]<td>$row[3]";
        }
        echo "</table>";
        $db = null;
    }catch(PDOException $e){
        echo $e->getMessage();
    }
    ?>
```